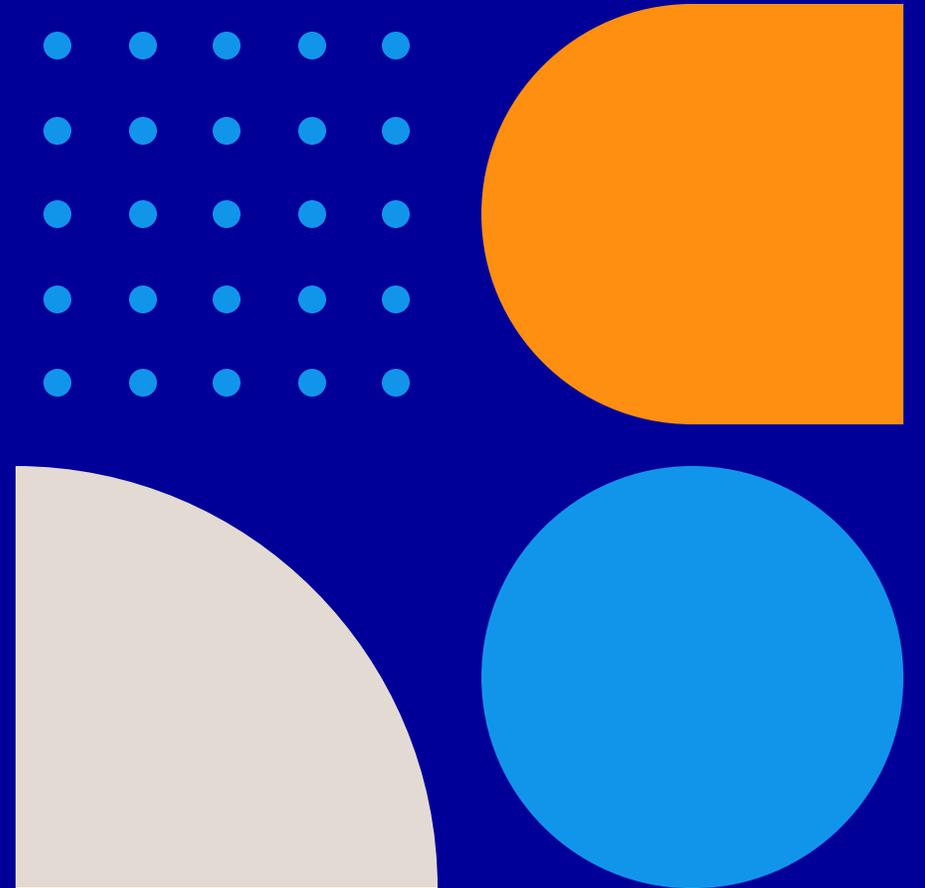


# Potenzialanalyse

## Energieautarkie bei Strom aus erneuerbaren Energien im Alb-Donau Kreis 2040

auf Basis der ZSW Studie vom Juni 2022  
Netze BW, 25.10.2023, Biberach



## Hintergrund, Zielsetzung, Methodik und Szenarien

- Die Potenzialanalyse untersucht die Situation im Alb-Donau-Kreis im Jahr 2040 mit folgenden Fragen: Wieviel Strom werden wir **verbrauchen**? Wie können wir unseren Stromverbrauch aus erneuerbaren Energien **bilanziell selbst erzeugen**? Welche **installierte Leistung** benötigen wir für diese Stromerzeugung?
- Die Potenzialanalyse basiert auf der **ZSW-Studie vom Juni 2022** „Sektorziele 2030 und Klimaneutrales BW 2040“. Der **Strombedarf** wird **auf den Alb-Donau-Kreis übergeleitet** und geringfügig auf lokale Charakteristika angepasst. Die **Stromerzeugung** übernimmt gleichfalls die **Annahmen der ZSW-Studie**, wobei bei **Wind und PV-Freifläche** die spezifischen **Zielwerte angenommen** wurden, um in 2040 den **Strombedarf** im Alb-Donau-Kreis **bilanziell zu decken**.
- Die Potenzialanalyse betrachtet das **Szenario „Basis“**, das den **bilanziellen Bedarf deckt**, und das **Szenario „Energie+“**, das **zusätzlich lokal erzeugten (grünen) Wasserstoff** berücksichtigt.

## Strombedarf, Stromerzeugung und Installierte Leistung im Szenario „Basis“

- Der gesamte **Strombedarf** wird bis 2040 um den **Faktor 1,6** von 1,70 TWh auf 2,69 TWh steigen. Die größten **Treiber** des Strombedarfs sind der **Verkehr** (Elektro-Autos), **Wärme+Wasser** und die **Industrie**.
- Um den **Bedarf 2040 über Strom aus erneuerbaren Energien zu decken**, ist die **Erzeugung** um den **Faktor 2,8** von 0,96 TWh auf 2,69 TWh auszubauen. Dies entspricht einem Zubau der **installierten Leistung** um dem **Faktor 3,5** von 0,57 GW auf 2,00 GW.
- Die notwendige **installierte Leistung in 2040 entspricht** insgesamt einem **Zubau** von
  - **41.000 zusätzlichen Dachflächen** eines durchschnittlichen Einfamilienhauses für **PV-Aufdach** und
  - **625 Hektar zusätzliche Freifläche** für **PV** und
  - **57 neue Windkraft-Anlagen**. Bei Repowering der bestehenden 44 Anlagen wären nur 22 neue Anlagen notwendig.

## Szenario „Energie+“

- Aus der ZSW-Studie abgeleitet ergibt sich ein **Strombedarf von 1,6 TWh** zur lokalen Wasserstoffherzeugung.
- Der **zusätzliche Strombedarf** im Szenario „Energie+“ kann durch eine in etwa **doppelte Erzeugungsleistung bei Wind und PV-Freifläche** gedeckt werden, d.h. in Summe ein Zubau der installierten Leistung von 1.204 ha Freifläche für PV und 123 Anlagen für Windkraft ohne Repowering der bestehenden Anlagen (+87 Anlagen mit Repowering).

## Klima & Energie im Alb-Donau-Kreis

Der Alb-Donau Kreis strebt in seiner Nachhaltigkeitsstrategie einen treibhausgasneutralen Landkreis bis 2040 an. Im Handlungsfeld Klima & Energie orientiert sich der Alb-Donau-Kreis an den Prinzipien:

Energievermeidung

Energieeffizienz

Erneuerbare Energien

Die Bedarfsanalyse „Strom aus erneuerbaren Energien“ untersucht:

Im Jahr 2040

Im Alb-Donau-Kreis

Wieviel Strom werden wir verbrauchen?

Wie können wir unseren Stromverbrauch aus erneuerbaren Energien bilanziell selbst erzeugen?

Welche installierte Leistung benötigen wir für diese Stromerzeugung?

Datenbasis: ZSW-Studie\* „Sektorziele 2030 und klimaneutrales Baden-Württemberg 2040“ (Juni 2022)  
→ Grundannahmen übernommen und angepasst auf den Alb-Donau-Kreis

## Grundannahmen der Studie

- Für die Prognose von Strombedarf und Stromerzeugung wurde die **ZSW-Studie vom Juni 2022** „Sektorziele 2030 und Klimaneutrales BW 2040“, Teilbericht „Sektorziele“ als Basis verwendet. Sämtliche Annahmen wurden in die Betrachtung übernommen.

## Überleitung Strombedarf

- Der **Strombedarf für Verkehr, Wärme+Wasser, Haushalte sowie Gewerbe/Handel/Dienstleistungen (GHD)** wurde entsprechend dem Verhältnis der Einwohner angepasst (1,8%).
- Der **Strombedarf für Wärme+Wasser** wurde um 0,1 TWh erhöht, um den erwarteten Ausbau der Wärmenetze zu berücksichtigen.
- Der **Strombedarf der Industrie** wurde aufgrund der stromintensiven Zement- und Kalkindustrie mit 4% entsprechend höher bewertet.
  - Es wird empfohlen den zukünftigen Strombedarf der energieintensivsten Unternehmen separat zu erheben.

## Überleitung Stromerzeugung

- Die erwartete Stromerzeugung wurde im Bereich **PV-Aufdach** entsprechend dem Verhältnis der Einwohner (1,8%) angesetzt. Im Bereich **Wind und PV-Freifläche** wurde mit den Flächenzielen Baden-Württemberg (laut ZSW-Studie 2022) von 1,5% bei PV und 0,5% bei Wind gestartet und im Bereich PV anschließend auf das Autarkieziel angepasst.

## Biogas, Tiefengeothermie und Umweltwärme

- Für Biogasanlagen wurde entsprechend der ZSW-Studie mit einem Rückgang in der Stromerzeugung bis 2040 auf 50% gerechnet, da ein nennenswerter Anteil der Produktion in Richtung Biomethan gehen wird und die Volllaststunden aufgrund zunehmender Überbauung reduziert werden.
- Im Bereich der Tiefengeothermie wurde aufgrund der Geologie mit keiner Anlage geplant. Eine Untersuchung möglicher Potenziale wird empfohlen.
- Die Umweltwärme wurde weder bei der Wärmeerzeugung noch im -verbrauch berücksichtigt. Der Strombedarf für Wärmepumpen wurde jedoch berücksichtigt (vgl. „Wärmenetze“ unten).

## Nahwärmenetze

- Mit dem Ausbau der Wärmenetze und dem ab 2030 erwarteten Stromüberschuss wird ein zusätzlicher Wärme-Strombedarf für den Alb-Donau-Kreis von 0,1 TWh bis 2040 erwartet (40% des Wärmebedarfs). Diese Strommenge ist abhängig von der örtlichen Verfügbarkeit von Umweltwärme sowie Alternativen und sollte nach den Ergebnissen der Wärmeplanung der Kommunen verifiziert werden.

## Daten der Netze BW

- Die aus der Studie errechneten Werte für 2019/2020 wurden über die Ist-Daten-Erhebung der Netze BW im Netzgebiet der Netze BW plausibilisiert und zum Teil auf den gesamten Landkreis angepasst.
- Da der Energieverbrauch und die Energieerzeugung aus Erneuerbaren Energien nicht zu jeder Stunde deckungsgleich sind, benötigt es neben Speichermöglichkeiten auch disponible Kraftwerke außerhalb des Alb-Donau-Kreises.

Datenbasis: ZSW-Studie\* „Sektorziele 2030 und klimaneutrales Baden-Württemberg 2040“ (Juni 2022)  
 → Grundannahmen übernommen und angepasst auf den Alb-Donau-Kreis

Strombedarf	Stromerzeugung	Stromerzeugung und installierte Leistung***
<p><b>Sektoren Verkehr, Wärme+Wasser, Haushalte, Gewerbe/Handel/ Dienstleistungen (GHD):</b>                      Anpassung nach der Einwohnerzahl*                      &gt; <b>1,8%</b></p> <p><b>Sektor Industrie:</b>                      erhöhter Anteil durch stromintensive Zement-/ Kalkindustrie                      &gt; <b>4%</b></p>	<p><b>PV-Aufdach, Sonstige:</b>                      Anpassung nach der Einwohnerzahl*                      &gt; <b>1,8%</b></p> <p><b>PV-Freifläche:</b>                      Notwendiger Anteil, um Stromverbrauch zu erzeugen                      &gt; <b>0,7% bzw. 1,2% der Kreisfläche**</b></p> <p><b>Wind:</b>                      Notwendiger Anteil, um Stromverbrauch zu erzeugen                      &gt; <b>1,5% der Kreisfläche**</b></p> <p><b>Wasserkraft und Geothermie:</b>                      &gt; Status Quo aus dem Alb-Donau-Kreis</p> <p><b>Biomasse:</b>                      Anpassung gemäß der ZSW-Studie:                      &gt; <b>Halbierung der Ist-Stromerzeugung</b></p>	<p><b>PV-Aufdach:</b>                      Je installiertem MW werden 920 Volllaststunden in 2040 angenommen (Wirkungsgradverlust). 1 MW benötigt ca. 5.000 m<sup>2</sup> Dachfläche (ca. 100 Einfamilienhäuser)</p> <p><b>PV-Freifläche:</b>                      Je installiertem MW werden 970 Volllaststunden in 2040 angenommen (Wirkungsgradverlust). 1 MW benötigt ca. 1 ha Fläche (ca. 1,4 Fußballfelder)</p> <p><b>Wind:</b>                      Je installiertem MW werden 2500 Volllaststunden in 2040 angenommen (steigende Nabenhöhe). 1 neue Anlage hat aktuell ca. 7 MW installierte Leistung</p> <p><b>Wasserkraft :</b>                      Je installiertem MW werden 5.000 Volllaststunden angenommen</p> <p><b>Biomasse:</b>                      Je installiertem MW werden 2.500 Volllaststunden angenommen</p>

\* Anpassung nach der Einwohnerzahl: Baden-Württemberg 11.124.642 – Alb-Donau-Kreis 199.700 → 1,8%

\*\* Ausgangspunkt ZSW-Studie, Annahme: 0,5% der Fläche für PV-Freifläche/1,5% für Wind ausgeht. Für den Alb-Donau-Kreis: PV-Freifläche auf 0,7% erhöht, um den Zielwert für eine bilanzielle Deckung des Bedarfs aufzuzeigen (bzw. auf 1,2% erhöht, um den Bedarf für Wasserstoffherzeugung einzubeziehen).

\*\*\* Umrechnungswerte in der ZSW-Studie können aufgrund von Rundungen leicht abweichen

# Betrachtung in zwei Szenarien: Ohne und mit Wasserstoff

## Szenario „Basis“



Wind



PV Freifläche



PV Aufdach



Biomasse

## Szenario „Basis“ deckt den bilanziellen Bedarf in 2040

Das Szenario betrachtet den Bedarf aller Konsumenten in einer bilanziellen Betrachtung. Der Ausbau erneuerbarer Energien erfolgt entlang des prognostizierten Bedarfs. Potenziale sind ausreichend vorhanden.

Der Alb-Donau-Kreis kann 2040 bilanziell 100% des Stromverbrauchs selbst mit erneuerbaren Energien erzeugen.

## Szenario „Energie+“



Wind



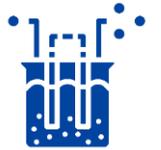
PV Freifläche



PV Aufdach



Biomasse



H2 Erzeugung

## Szenario „Energie+“ berücksichtigt zusätzlich lokal erzeugten (grünen) Wasserstoff

Das Szenario betrachtet den Bedarf aller Konsumenten in einer bilanziellen Betrachtung. Es werden mehr Flächenpotenziale genutzt und somit mehr Strom erzeugt, als Strom verbraucht. Dieser Überschuss wird in Form von Wasserstoff gespeichert.

Der Alb-Donau-Kreis kann 2040 bilanziell 100% des Stromverbrauchs und zusätzlichen Wasserstoff selbst mit erneuerbaren Energien erzeugen.

# Bedarfsanalyse "Basis" auf einen Blick

Bedarf in TWh			
Sektor	2020	2040	Faktor
Verkehr	0,03	0,41	↑ 14,2
Wärme+Wasser	0,14	0,46	↗ 3,3
Haushalte	0,23	0,19	→ 0,8
GHD	0,25	0,23	→ 0,9
Industrie	1,05	1,39	↗ 1,3
<b>Summe</b>	<b>1,70</b>	<b>2,69</b>	<b>↗ 1,6</b>

## Zentrale Aussagen

- Der gesamte **Strombedarf** wird bis 2040 um den **Faktor 1,6** von 1,70 TWh auf 2,69 TWh steigen. Die größten **Treiber** des Strombedarfs sind der **Verkehr** (Elektro-Autos), **Wärme+Wasser** und die **Industrie**.
- Um den **Bedarf 2040 über Strom aus erneuerbaren Energien zu decken** ist die **Erzeugung** um den **Faktor 2,8** von 0,96 TWh auf 2,69 TWh auszubauen. Dies entspricht einem Zubau der **installierten Leistung** um dem **Faktor 3,5** von 0,57 GW auf 2,00 GW.
- Die notwendige **installierte Leistung in 2040 entspricht** insgesamt einem **Zubau** von
  - **41.000 zusätzlichen Dachflächen** eines durchschnittlichen Einfamilienhauses für **PV-Aufdach** und
  - **625 Hektar zusätzliche Freifläche** für **PV** und
  - **57 neue Windkraft-Anlagen**. Bei Repowering der bestehenden 44 Anlagen wären nur 22 neue Anlagen notwendig.

Erzeugung in TWh			
Art	2020	2040	Faktor
PV-Aufdach	0,13	0,51	↗ 4,1
PV-Freifläche	0,22	0,80	↗ 3,6
Wind	0,09	1,07	↑ 11,8
Biomasse	0,47	0,23	↘ 0,5
Sonstiges*	0,6	0,08	→ 1,3
<b>Summe</b>	<b>0,96</b>	<b>2,69</b>	<b>↗ 2,8</b>

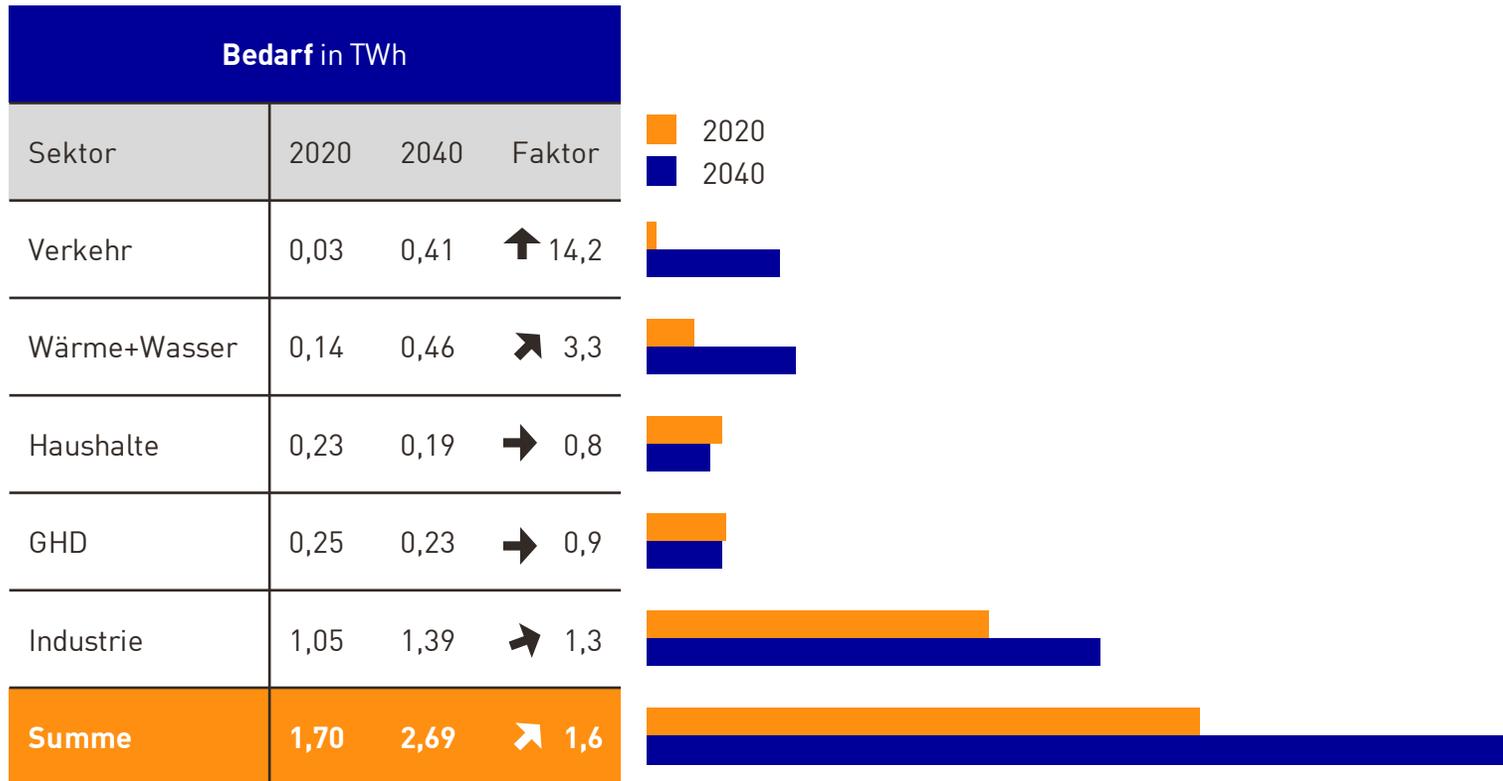
Installierte Leistung in GW			
2020	2040	Faktor	
0,14	0,55	↗ 3,8	
0,25	0,87	↗ 3,5	
0,06	0,46	↑ 7,7	
0,08	0,08	→ 1,0	
0,04	0,04	→ 1,0	
<b>0,57</b>	<b>2,00</b>	<b>↗ 3,5</b>	

Installierte Leistung in Vergleichsgrößen			
	2020	2040	Änderung
Anzahl Dachflächen EFH	14.000	55.000	↗ + 41.000 Dachflächen EFH
Hektar Freifläche	246	871	↗ + 625 ha Freifläche
Anzahl Anlagen**	44	101	↗ + 57 Anlagen (ohne Repowering)
Anzahl Anlagen	42	42	↔ keine Änderung

\*\* Mit Repowering reduziert sich die Anzahl zusätzlicher Anlagen auf +22.

\* Sonstige Erzeugung, z.B. Wasserkraft, Tiefengeothermie, Abfall

# Strombedarf „Basis“ der einzelnen Sektoren im ADK



## Zentrale Aussagen

- Der Strombedarf in **Summe** erhöht sich um 60 Prozent (**Faktor 1,6**). Der Anteil der **Industrie** geht etwas zurück, bleibt jedoch bei ca. 50 Prozent. Wesentliche Abnehmer sind hier die Zement- und Kalkindustrie. Weitere bedeutende Anteile liegen bei **Wärme+Wasser** mit 17 Prozent des gesamten Strombedarfs in 2040 und beim **Verkehr** mit 15 Prozent.
- Der Strombedarf im **Verkehr** steigt um den **Faktor 14,2** sehr stark, v.a. durch den Bedarf für **E-Autos**.
- **Bei Wärme+Wasser** erhöht sich der Strombedarf um den **Faktor 3,3**. Wesentlicher Treiber ist die Elektrifizierung der Wärmebereitstellung durch **Luft-Wärmepumpen** sowie ein Anteil an **Großwärmepumpen** für zukünftige Nahwärmenetze.
- **Bei Haushalten (Faktor 0,8) sowie GHD (Faktor 0,9)** geht der Strombedarf, z.B. für Beleuchtung, Prozesse oder Klimatisierung, leicht zurück.
- Der Strombedarf in der **Industrie** steigt um den **Faktor 1,3** und bleibt damit der Sektor mit dem höchsten Stromverbrauch. Wesentlicher Treiber ist der Ersatz von Gas für Prozesswärme.

# Bedarfsanalyse "Basis": Fokus PV-Aufdach



Erzeugung in TWh				Installierte Leistung in GW			Installierte Leistung in Vergleichsgrößen			
Art	2020	2040	Faktor	2020	2040	Faktor	2020	2040	Änderung	
PV-Aufdach	0,13	0,51	↗ 4,1	0,14	0,55	↗ 3,8	Anzahl Dachflächen EFH	14.000	55.000	 + 41.000 Dachflächen EFH

## Zentrale Aussagen

- Im Ausbau der Dachflächen mit PV liegt ein großes Potential, das über die Eigentümer der Dachflächen zu heben ist. Dabei kommen sowohl Einfamilienhäuser (EFH) als auch Industrie- und Nicht-Wohngebäude sowie öffentliche Einrichtungen in Frage.
- Die Gebäudestruktur im Alb-Donau-Kreis kann ggf. ein größeres Potenzial ermöglichen als in der Studie angenommen. Der Solaratlas Alb-Donau-Kreis berechnet beispielsweise eine potenziell installierbare Leistung von 2,36 GW auf Dachflächen.

## Ausbaupfad

- Der Zubaubedarf bei PV-Aufdach von 2020 bis 2040 entspricht 0,41 GW installierter Leistung. Damit wird ein Anstieg in der Stromerzeugung um 0,38 TWh erreicht.
- Bei einem linearen Verlauf muss die installierte Leistung zum Basisjahr 2020 jährlich um ca. 0,02 GW ansteigen. Dies bedeutet ein Zubau von ca. 2.000 EFH pro Jahr.

## Handlungsempfehlungen

- Zusätzliche Anreize schaffen, z.B. für die Direktvermarktung von Flächen in den Bereichen Industrie, Nicht-Wohngebäude und öffentliche Einrichtungen.
- Niederschwelliger Zugang für Dachbesitzer über [www.solaratlas.alb-donau-kreis.de](http://www.solaratlas.alb-donau-kreis.de): Wie rechnet sich eine PV-Anlage auf dem eigenen Dach?

# Bedarfsanalyse "Basis": Fokus PV-Freifläche



Erzeugung in TWh				Installierte Leistung in GW				Installierte Leistung in Vergleichsgrößen			
Art	2020	2040	Faktor	2020	2040	Faktor		2020	2040	Änderung	
PV-Freifläche	0,22	0,80	↗ 3,6	0,25	0,87	↗ 3,5	Hektar Freifläche	246	871	 + 625 ha Freifläche	

## Zentrale Aussagen

- Es sind ausreichend Flächen im Alb-Donau-Kreis vorhanden, um das Ausbauziel der Studie zu erreichen. Mit 10-12 großen Freiflächen-Anlagen sowie den Potenzialen entlang der Bahntrasse Ulm-Stuttgart und der Autobahn kann ein zielgerichteter und beschleunigter Ausbau erfolgen.

## Ausbaupfad

- Der Zubaubedarf bei PV-Freifläche von 2020 bis 2040 entspricht 0,62 GW installierter Leistung. Damit wird ein Anstieg bei der Stromerzeugung um 0,58 TWh erreicht.
- Bei einem linearen Verlauf muss die installierte Leistung zum Basisjahr 2020 jährlich um ca. 0,03 GW ansteigen. Dies bedeutet ein Zubau von ca. 30 ha Freifläche pro Jahr.

## Handlungsempfehlungen

- Große Anlagen mit einer Fläche größer 40 ha ermöglichen einen schnellen Hochlauf der Leistung mit geringerem Planungs- und Genehmigungsaufwand als bei einer Vielzahl kleiner Anlagen.
- Verstärkt Beteiligungsmodelle zur Erhöhung der Akzeptanz anbieten.
- Kommunale Standortkonzepte für PV-Freiflächen erarbeiten.
- Netzausbauplanung parallel starten, um Zeit bis zur Verfügbarkeit der Anlagen zu minimieren.

# Bedarfsanalyse "Basis": Fokus Wind



Erzeugung in TWh				Installierte Leistung in GW			Installierte Leistung in Vergleichsgrößen			
Art	2020	2040	Faktor	2020	2040	Faktor		2020	2040	Änderung
Wind	0,09	1,07	↑ 11,8	0,06	0,46	↑ 7,7	Anzahl Anlagen	44	101	+ 57 Anlagen (ohne Repowering)

## Zentrale Aussagen

- Um das Ausbauziel der Studie (1,5% der Kreisfläche) für Wind zu erreichen, werden 57 neue Anlagen benötigt.
- Aktuell sind im Alb-Donau-Kreis 44 Anlagen mit einer installierten Leistung von ca. 61 MW in Betrieb. Davon wurden 14 Anlagen mit je 0,6 - 0,75 MW bis zum Jahr 2000 errichtet (Gesamtleistung 9,45 MW)
- Repowering ermöglicht einen geringeren Flächenverbrauch für Windkraft. Mit Repowering werden nur 22 Anlagen auf neuen Flächen benötigt.
- Beispielsweise werden die bestehenden 5 Anlagen in Schelklingen-Ingstetten (Gesamtleistung 3,75 MW) gegen 6 neue Anlagen mit je 7,2 MW ersetzt (Gesamtleistung 43,2).
- Über dieses Beispiel hinaus verbleibt ein Potenzial für Repowering von 39 Anlagen mit ca. 56 MW auf 273 MW (bei 7 MW je neuer Anlage).

## Ausbaupfad

- Der Zubaubedarf bei Wind von 2020 bis 2040 entspricht 0,4 GW installierter Leistung. Damit wird ein Anstieg bei der Stromerzeugung um 0,98 TWh erreicht.
- Bei einem linearen Verlauf muss die installierte Leistung zum Basisjahr 2020 jährlich um ca. 0,02 GW ansteigen. Dies bedeutet ein Zubau von ca. 3 Windrädern pro Jahr.

## Handlungsempfehlungen

- Repowering anstreben
- Zusätzliche Flächen in der Regionalplanung einplanen, da sich die realisierbare Anlagenzahl im Rahmen der Genehmigung reduzieren kann
- Verstärkt Beteiligungsmodelle zur Erhöhung der Akzeptanz anbieten
- Netzausbauplanung parallel starten, um Zeit bis zur Verfügbarkeit der Anlagen zu minimieren

# Bedarfsanalyse "Basis": Fokus Biomasse



Erzeugung in TWh				Installierte Leistung in GW			Installierte Leistung in Vergleichsgrößen			
Art	2020	2040	Faktor	2020	2040	Faktor		2020	2040	Änderung
Biomasse	0,47	0,23	↘ 0,5	0,08	0,08	→ 1,0	Anzahl Anlagen	42	42	 keine Änderung

## Zentrale Aussagen

- Für Biogasanlagen wurde entsprechend der ZSW-Studie mit einem Rückgang in der Stromerzeugung bis 2040 auf 50% gerechnet, da ein nennenswerter Anteil der Produktion in Richtung Biomethan gehen wird und die Volllaststunden aufgrund zunehmender Überbauung reduziert werden
- Aufgrund der Struktur und großen Anlagenzahl im Alb-Donau-Kreis ist der Trend hier zu überprüfen und zu verifizieren.

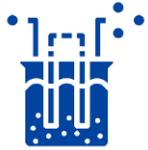
## Ausbaupfad

- Der Rückgang bei Biomasse von 2020 bis 2040 entspricht 0,24 TWh in der Stromerzeugung. Für Baden-Württemberg wird eine Verdichtung der Anlagen bei konstanten installierten Leistungen erwartet.

## Handlungsempfehlungen

- Abstimmung mit den Anlagenbetreibern bezüglich ihrer Planungen, um das vorhandene Potenzial bestmöglich zu nutzen.

# Bedarfsanalyse "Energie+" auf einen Blick



Bedarf in TWh			
Sektor	2020	2040	Faktor
Verkehr	0,03	0,41	↑ 14,2
Wasser+Wärme	0,14	0,46	↗ 3,3
Haushalte	0,23	0,19	→ 0,8
GHD	0,25	0,23	→ 0,9
Industrie	1,05	1,39	↗ 1,3
<b>Summe</b>	<b>1,70</b>	<b>2,69</b>	<b>↗ 1,6</b>
Wasserstoff	0	1,60	↑
<b>Summe Energie +</b>	<b>1,70</b>	<b>4,30</b>	<b>↑ 2,5</b>

## Zentrale Aussagen

- **Bedarf:** Aus der ZSW-Studie abgeleitet ergibt sich ein **Wasserstoffbedarf** für den Alb-Donau-Kreis von **0,8 TWh**, der mit 0,6 TWh für den **Verkehr und Sonstiges** sowie 0,2 TWh für die **Industrie** (Zement, Kalk) vorgesehen ist. Die 0,8 TWh Wasserstoff (Endenergie) entsprechen nach aktueller Einschätzung einem **Strombedarf von 1,6 TWh** zur lokalen Wasserstofferzeugung.
- **Erzeugung:** Der **zusätzliche Strombedarf** im Szenario „Energie+“ kann durch eine in etwa **doppelte Erzeugungsleistung bei Wind und PV-Freifläche** gedeckt werden. Der Ausbau der **PV-Aufdachanlagen** wird schon im Szenario Basis ausgeschöpft und bleibt daher **unverändert**.
- **Installierte Leistung:** Die Erhöhung der Erzeugungsleistung bei Wind und PV-Freifläche stellt in etwa eine **Verdopplung des Flächenbedarfs für den Zubau von Anlagen** dar, d.h. in Summe
  - **1.204 ha Freifläche** für PV und
  - **123 Anlagen** für **Windkraft** ohne Repowering der bestehenden Anlagen (+87 Anlagen mit Repowering).

Erzeugung in TWh			
Art	2020	2040	Faktor
PV-Aufdach	0,13	0,51	↗ 4,1
PV-Freifläche	0,22	1,17	↗ 5,3
Wind	0,09	2,14	↑ 23,8
Biomasse	0,47	0,23	↘ 0,5
Sonstiges*	0,06	0,08	↗ 1,3
<b>Summe</b>	<b>0,96</b>	<b>4,3</b>	<b>↗ 4,5</b>

Installierte Leistung in GW			
Art	2020	2040	Faktor
PV-Aufdach	0,14	0,55	↗ 3,8
PV-Freifläche	0,25	1,45	↗ 5,8
Wind	0,06	0,92	↑ 17,0
Biomasse	0,08	0,08	→ 1,0
Sonstiges*	0,04	0,04	→ 1,0
<b>Summe</b>	<b>0,57</b>	<b>3,05</b>	<b>↗ 5,3</b>

Installierte Leistung in Vergleichsgrößen			
	2020	2040	Änderung
Anzahl Dachflächen EFH	14.000	55.000	🏠 + 41.000 Dachflächen EFH
Hektar Freifläche	246	1.450	🌳 + 1.204 ha Freifläche
Anzahl Anlagen**	44	167	🌪️ + 123 Anlagen ohne Repowering
Anzahl Anlagen	42	42	🔌 keine Änderung

\*\* Mit Repowering reduziert sich die Anzahl zusätzlicher Anlagen auf +87.

\* Sonstige Erzeugung, z.B. Wasserkraft, Tiefengeothermie, Abfall

Energiesicherheit  
im Alb-Donau-Kreis



Eine sichere und planbare Energieversorgung ist für die Wirtschaft ein zentraler Standortfaktor – wir müssen als Region ein elementares Interesse daran haben, die erneuerbaren Energien so schnell wie möglich auszubauen.

---

Commitment



Für den Erfolg der Energiewende braucht es ein koordiniertes Vorgehen sowie Zusammenarbeit und Kooperation auf allen Ebenen.

---

Bilanzielle  
Energieautarkie



Die Potenzialanalyse zeigt, dass eine bilanzielle Energieautarkie bei Strom gelingen kann. Damit können wir einen Beitrag zum Klimaschutz leisten und gleichzeitig die Energieversorgung in unserer Region sichern.